

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000053430	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/03830	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18.04.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G69/04		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  04.07.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  16.02.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Öhm, M Tel. +49 89 2399-7537 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-6 eingegangen am 15.10.2003 mit Schreiben vom 14.10.2003

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/03830

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                  |     |
|--------------------------------|------------------|-----|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche    | 1-6 |
|                                | Nein: Ansprüche  |     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche    | 1-6 |
|                                | Nein: Ansprüche  |     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche:   | 1-6 |
|                                | Nein: Ansprüche: |     |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der  
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und  
Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: EP-A-0 147 267 (ATOCHEM) 3. Juli 1985 (1985-07-03)

D2: DE 19 17 798 A (PPG INDUSTRIES INC) 15. Oktober 1970 (1970-10-15)

D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 526 (C-0779), 19.

November 1990 (1990-11-19) & JP 02 218711 A (SHOWA HIGHPOLYMER CO LTD), 31. August 1990 (1990-08-31)

D1 offenbart Polyamide mit terminalen ungesättigten Gruppen, die durch Polymerisation von 11-Amino-undecansäure mit Crotonsäure (Beispiel 1, Seite 8, Zeile 30 bis Seite 9, Zeile 17) oder Undecensäure (Beispiel 3, Seite 10, Zeilen 4-21 und Tabelle 1, Seite 10) hergestellt werden.

D2 beschreibt ein telomerisiertes Diacrylpolyamid der Formel  $\text{CH}_2=\text{CHCONH}[(\text{CH}_2)_6\text{NHOC}(\text{CH}_2)_4\text{CONH}]_n(\text{CH}_2)_6\text{NHOCCH}=\text{CH}_2$  (Anspruch 1 und 15). In D3 wird ein Oligomer beschrieben, aus dem Polyamid-Duroplasten gewonnen werden, welches durch Reaktion von (A) aromatischem Diamin, (B) aliphatischem Monoamin mit einer terminalen ungesättigten Gruppe und (C) aromatischem Disäurechlorid hergestellt wird (PAJ-Zusammenfassung).

Anspruch 1 unterscheidet sich von D1-D3 dadurch, dass die endständige ungesättigte Gruppe von 5-Hexensäure herrührt.

Somit ist Anspruch 1 neu gegenüber D1, D2 und D3 (Artikel 33(2) PCT).

Die Anmelderin zeigt, dass die erfindungsgemäßen Polyamide bei gleicher relativer Viskosität eine erhöhte Schmelze-Volumen-Fließrate gegenüber Polyamiden ohne terminale Unsättigung aufweisen. Das der Erfindung zugrunde liegende Problem kann also darin gesehen werden, dass Polyamide mit endständigen ungesättigten Gruppen zur Verfügung gestellt werden, die eine hohe Schmelze-Volumen-Fließrate besitzen.

Die Dokumente D1-D3 setzen sich nicht mit einer Erhöhung der Schmelze-Volumen-

Fließrate von Polyamiden auseinander. Die Verwendung von Hexensäure wird ebenfalls nicht in Betracht gezogen. Der Fachmann wäre daher nicht dazu angehalten, Hexensäure zu verwenden.

Deshalb beinhaltet Anspruch 1 eine erfinderische Tätigkeit gemäß Artikel 33(3) PCT.

Die Ansprüche 2-6 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Die eingereichten Änderungen genügen den Anforderungen des Artikels 34(2)(b) PCT.

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D3 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

## Patentansprüche

1. Polyamid, das eine an das Ende der Polymerkette über eine  
5 Amidgruppe chemisch gebundene monoolefinisch ungesättigte  
Monocarbonsäure der Formel  $\text{CH}_2 = \text{CH} - (\text{CH}_2)_3 - \text{COOH}$  enthält.
2. Polyamid nach Anspruch 1, wobei der Gehalt an der monoole-  
finsch ungesättigten Monocarbonsäure der Formel  $\text{CH}_2 = \text{CH} -$   
10  $(\text{CH}_2)_3 - \text{COOH}$  im Bereich von 0,001 Mol-% bis 2 Mol-%, bezogen  
auf 1 Mol Säureamidgruppen des Polyamids, liegt.
3. Polyamid, erhältlich durch Vernetzung eines Polyamids gemäß  
Anspruch 1.  
15
4. Verfahren zur Herstellung eines Polyamids, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß man die Umsetzung von zur Bildung eines Poly-  
amids geeigneten Monomeren zu einem Polyamid in Gegenwart  
einer monoolefinisch ungesättigten Monocarbonsäure der Formel  
20  $\text{CH}_2 = \text{CH} - (\text{CH}_2)_3 - \text{COOH}$  durchführt.
5. Verfahren zur Herstellung eines Polyamids, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß man die Umsetzung von zur Bildung eines Poly-  
amids geeigneten Oligomeren zu einem Polyamid in Gegenwart  
einer monoolefinisch ungesättigten Monocarbonsäure der Formel  
25  $\text{CH}_2 = \text{CH} - (\text{CH}_2)_3 - \text{COOH}$  durchführt.
6. Fasern, Folien und Formkörper, enthaltend ein Polyamid gemäß  
Anspruch 1 oder 2.  
30

35

40

45

**Translation**

Rec'd PCT/PTC 14 OCT 2004  
PCT/EP2003/003830

PATENT COOPERATION TREATY



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 0000053430	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/003830	International filing date (day/month/year) 14 April 2003 (14.04.2003)	Priority date (day/month/year) 18 April 2002 (18.04.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08G 69/04		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.  
  
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 1 sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 04 July 2003 (04.07.2003)	Date of completion of this report 16 February 2004 (16.02.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/003830

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-12 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-6 \_\_\_\_\_, filed with the letter of 15 October 2003 (15.10.2003)
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/2-2/2 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.  
These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/03830

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-0 147 267 (ATOCHEM) 3 July 1985  
(1985-07-03)

D2: DE 19 17 798 A (PPG INDUSTRIES INC) 15 October  
1970 (1970-10-15)

D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 014, No. 526  
(C-0779), 19 November 1990 (1990-11-19) &  
JP 02 218711 A (SHOWA HIGHPOLYMER CO LTD),  
31 August 1990 (1990-08-31)

D1 discloses polyamides having terminal unsaturated groups, which polyamides are produced by the polymerisation of 11-amino-undecanoic acid with crotonic acid (example 1, page 8, line 30 to page 9, line 17) or undecylenic acid (example 3, page 10, lines 4-21 and table 1, page 10).

D2 describes a telomerised diacrylic polyamide of the formula  $\text{CH}_2=\text{CHCONH}[(\text{CH}_2)_6\text{NHOC}(\text{CH}_2)_4\text{CONH}]_n(\text{CH}_2)_6\text{NHOCCH}=\text{CH}_2$  (claims 1 and 15).

D3 describes an oligomer from which polyamide thermosets

are obtained and which is itself obtained by reacting (A) an aromatic diamine with (B) an aliphatic monoamine having a terminal unsaturated group, and (C) an aromatic diacid chloride (PAJ abstract).

Claim 1 differs from D1-D3 in that the terminal unsaturated group derives from 5-hexenoic acid.

Claim 1 is therefore novel over D1, D2 and D3 (PCT Article 33(2)).

The applicant shows that, at the same relative viscosity, the polyamides defined in the invention have an elevated melt volume-flow rate by comparison with polyamides without terminal unsaturation. The problem addressed by the invention can therefore be considered that of providing polyamides having terminal unsaturated groups and a high melt volume-flow rate.

D1-D3 are not concerned with an increase in the melt volume-flow rate of polyamides. The use of hexenoic acid is likewise not considered. A person skilled in the art would not therefore be encouraged to use hexenoic acid.

Claim 1 therefore involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

Claims 2-6 are dependent on claim 1 and therefore likewise satisfy the PCT novelty and inventive step requirements.

The amendments submitted satisfy the requirements of PCT Article 34(2)(b).

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii) neither the relevant prior art disclosed in documents D1

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP 03/03830

and D3 nor these documents are indicated in the  
description.